

双源 CT 心周脂肪及心外膜脂肪体积测定 冠状动脉粥样硬化的相关性

王春涛

(哈尔滨市第一医院 黑龙江 哈尔滨 150000)

【摘 要】目的：探究双源 CT 心周脂肪及心外膜脂肪体积测定冠状动脉粥样硬化的相关性。方法：回顾性分析我院接受的 60 例疑似冠状动脉粥样硬化患者的临床资料，依据检测结果将其分为阴性组以及阳性组，阴性组 20 例，阳性组 40 例，统计两组双源 CT 心周脂肪及心外膜脂肪体积测定结果、阳性组患者的动脉硬化管腔狭窄程度。结果：阴性组患者检测后心周脂肪及心外膜脂肪体积较之阳性组，有明显降低趋势，其差异有统计学意义 ($p < 0.05$)，例如阴性组心周脂肪 (179.62 ± 28.96) mm³ 及心外膜脂肪体积 (105.96 ± 18.56) mm³，阳性组心周脂肪 (238.62 ± 15.96) mm³ 及心外膜脂肪体积 (158.62 ± 25.96) mm³。阳性组：心周脂肪体积对动脉粥样硬化管腔干预程度明显高于心外膜脂肪，对比有统计学意义 ($p < 0.05$)。结论：冠状动脉粥样硬化患者心周脂肪以及心外膜脂肪体积变化可能会影响疾病进一步发展，一般来说指数越高，冠状动脉粥样硬化患者管腔狭窄程度相对更加严重，值得临床广泛推荐。

【关键词】双源 CT；心周脂肪；心外膜脂肪体积；测定；冠状动脉粥样硬化

Correlation of Coronary atherosclerosis measured by dual-source CT with pericardial fat and epicardial fat volume

Chuntao Wang

(Harbin First Hospital, Harbin, Heilongjiang, 150000)

[Abstract] Objective to investigate the correlation between Coronary Atherosclerosis (as) measured by dual-source CT with pericardial fat and epicardial fat volume. Methods: The clinical data of 60 patients with suspected coronary atherosclerosis were analyzed retrospectively. According to the test results, the patients were divided into negative group and positive group, 20 cases in negative group and 40 cases in positive group, the volume of pericardial fat and epicardial fat measured by dual-source CT and the degree of Stenosis of the arteriosclerosis Lumen in the positive group were analyzed. Results: compared with the positive group, the volume of pericardial fat and epicardial fat decreased significantly in the negative group ($P < 0.05$), for example, pericardial fat (179.62 ± 28.96) MM³ and epicardial fat volume (105.96 ± 18.56) MM³ in the negative group, pericardial fat volume (238.62 ± 15.96) MM³ and epicardial fat volume (158.62 ± 25.96) MM³ in the positive group. The intervention degree of pericardial fat volume on Arteriosclerosis Lumen was significantly higher than that of epicardial fat in the Positive Group ($P < 0.05$). CONCLUSION: The changes of pericardial fat and epicardial fat volume in patients with coronary atherosclerosis may affect the further development of the disease. Generally speaking, the higher the index is, the more severe the stenosis of Lumen in patients with coronary atherosclerosis is, it is worthy of wide clinical recommendation.

[key words] dual-source ct; pericardial fat; epicardial fat volume; measurement; Coronary Atherosclerosis

导语

心周脂肪中含有较多游离形态脂肪酸，其可以分泌较多种类炎症因子介质，也可以分泌较多细胞因子，会对相邻心肌组织以及冠状动脉造成连累，致粥样硬化。而分泌干扰因子可能会影响患者心肌代谢水平，进而产生器质性障碍疾病以及功能性障碍疾病。冠状动脉粥样硬化患者动脉周围心外膜脂肪，可直接引发炎症感染，促使血管壁平滑肌细胞增多，加速管腔狭窄。因其会对患者身体健康与生活质量造成极大影响，

因此，需要对其实施有效的诊断以及治疗。传统诊断方式对冠状动脉粥样硬化实施检测，操作相对复杂，患者也会有疼痛反应，不利于诊断顺利开展，且会浪费诊断时间^[1-2]。双源 CT 是一种新型诊断手段，其检查中会用到最新型诊断设备，其设备的 X 线球管，可保证扫描速度的增强，提升成像的精确度，为疾病得到精确诊断提供必要支持。本次回顾性分析我院接受的 60 例疑似冠状动脉粥样硬化患者的临床资料，依据检测结果将其分为阴性组以及阳性组，主要探析双源

CT 心周脂肪及心外膜脂肪体积测定冠状动脉粥样硬化的相关性，内容如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料

收治 2019 年 1 月到 2021 年 5 月的 60 例疑似冠状动脉粥样硬化患者作为研究对象，其中男女各为 25 例、35 例，最大年龄以及最小年龄是 85 岁、45 岁，平均年龄 (60.00 ± 2.96) 岁。纳入标准：患者对本研究实施意义、方法及实施中的义务和权利，均有明确了解，且在知情同意书上签字；患者沟通能力正常。排除标准：精神疾病病史患者；胸外伤以及憋气功能异常患者；心律不齐患者；心率超过每分钟 100 次患者。

1.2 方法

本次诊断用到的设备是双源 Flash-CT 扫描仪，依据操作流程以及标准完成扫描，具体的操作过程如下：

首先提醒患者保持仰卧，并连接心电设备进行监测，对其实施低剂量平扫，扫描参数为管电压以及管电流、螺距、球管旋转速度、层厚和层间距，分别是 120KV、自动调节毫安秒及螺距、0.25s/周、0.6mm、0.4mm。心包周围脂肪体积测量需要安排经验丰富的医疗人员对参与患者实施统一检测，需要在处理项目期间重建原始图像，阈值为 $-190 \sim -45\text{HU}$ ，并计算该疾病患者的心外膜脂肪体积以及心周脂肪体积。

1.3 检查指标

(1) 统计心周脂肪及心外膜脂肪体积检测结果。

(2) 统计心周脂肪及心外膜脂肪对动脉粥样硬化管腔狭窄程度的影响。

1.4 统计学分析

用 SPSS20.0 分析数据，计量资料 $(\bar{x} \pm s)$ 、计数资料行 t 检验、 χ^2 检验对比。P < 0.05 为差异显著。

2 结果

2.1 检测结果

阴性组患者检测后心周脂肪及心外膜脂肪体积较之阳性组，有明显降低趋势，其差异有统计学意义 ($p < 0.05$)，例如阴性组：心周脂肪 (179.62 ± 28.96) mm³，心外膜脂肪体积 (105.96 ± 18.56) mm³；阳性组：心周脂肪 (238.62 ± 15.96) mm³，心外膜脂肪体积 (158.62 ± 25.96) mm³。如表 1。

2.2 统计心周脂肪及心外膜脂肪体积对动脉粥样硬化管腔狭窄程度的影响

心周脂肪体积对动脉粥样硬化管腔干预程度明显高于心外膜脂肪，对比有统计学意义 ($p < 0.05$)，如表 2。

3 讨论

冠状动脉粥样硬化患者可能会存在高血压或是低血压，低血压患者的血液动力学损害严重，出汗是常见临床症状，患者会出现呼吸急促。冠状动脉粥样硬化临床症状在不同患者身上的体现有较大差异。轻度冠状动脉粥样硬化患者可能会出现相对严重的主要症状以及体征，部分晚期冠状动脉粥样硬化无临床症状或是功能障碍。一般来说，冠状动脉粥样硬化临床症状以及体现主要有以下层面：无症状状态（亚临床阶段）、稳定型心绞痛、不稳定型心绞痛、急性心肌梗死、慢性缺血性心肌病、充血性心力衰竭及心脏骤停等。患者 50-70% 管腔直径被严重阻塞，多是因为纤维斑块扩张促使动脉出现进行性管腔变窄。在代谢活动以

表 1 阴性组以及阳性组心周脂肪及心外膜脂肪体积 $(\bar{x} \pm s)$

	例数	心周脂肪	心外膜脂肪
阴性组	20	(179.62 ± 28.96) mm ³	(105.96 ± 18.56) mm ³
阳性组	40	(238.62 ± 15.96) mm ³	(158.62 ± 25.96) mm ³
t		13.821	12.782
p		0.001	0.001

表 2 心周脂肪及心外膜脂肪体积对动脉粥样硬化管腔干预程度比较 $(\bar{x} \pm s)$

动脉管腔狭窄程度	0 (无狭窄)	小于 50% (轻度狭窄)	50-75% (中度狭窄)	大于 75% (重度狭窄)
心周脂肪体积	179.56 ± 52.63	236.52 ± 18.85	237.62 ± 19.63	241.85 ± 18.63
心外膜脂肪体积	105.63 ± 25.63	129.63 ± 20.85	141.63 ± 18.39	144.85 ± 15.96
t	9.783	29.457	27.642	30.628
p	0.001	0.001	0.001	0.001

及氧气需求不断增加基础下,血流障碍也会导致血液供应障碍,致稳定性心绞痛,也可能会存在间歇性跛行及肠系膜绞痛。

心绞痛属于胸骨后疼痛,一般会放射至左臂,并伴随出现呼吸困难以及劳累。劳累促使患者的心绞痛发作加剧,休息或硝酸盐治疗可在短时间内缓解心绞痛。不稳定型心绞痛在临床上主要体现是心绞痛发作频率增加、强度增加。冠状动脉粥样硬化出现与脂质代谢紊乱有较大关系,并形成粥样斑块将动脉管腔堵塞,阻碍血流运行,导致患者存在心肌缺血以及坏死等相关临床综合征。冠状动脉粥样硬化目前在我国的发病率不断提升,影响患者身体健康,应对冠状动脉粥样硬化实施早期诊断。影像学检查在冠状动脉粥样硬化诊断中应用增多,传统针对冠状动脉粥样硬化诊断用到冠状动脉造影,但是因为费用昂贵,或是检查结果只能反映出心外膜大冠状动脉管腔狭窄程度,影响诊断效果。随着时代进步以及医疗技术不断更新,双源CT诊断技术在临床获得广泛应用,其可以诊断下肢动脉闭塞性相关疾病,双源CT诊断技术也可以处理多种图像技术。

心周脂肪组织是内脏脂肪关键部分,其直接在冠状动脉周围环绕,可以通过由外向内的该技术检测分辨0.4mm的空间,尤其是对心律不齐患者有较好诊断效果。另外,双源CT诊断技术也可以通过图像传输方式在计算机系统中自动重建最佳顺序,促进检测效果的提升。通过以上分析发现两项指标变化是冠状动脉粥样硬化发作以及发展的关键指标。双源CT诊断技术主要是以计算机断层扫描为主扫描成像,其在检测过程中需要较短周围切片曝光时间和相应的专用扫描,并结合重建图像技术,避免图像中出现伪影影响检测结果。双源CT诊断技术可以提高机架旋转速度,扫描仪显著增强时间分辨率。双源CT诊断技术过在不同千伏设置下同时操作两个X线球管来获取双能量数据。至于具体扫描参数一般是根据测量系统实施单独调整,其对每个X射线管的螺距或者是可用管电流无限制。其结合实时解剖剂量调制,保证诊断的准确性,将其用于冠状动脉粥样硬化患者诊断,可以测量心周脂肪及心外膜脂肪体积。需要注意的是,其多是依据冠状动脉粥样硬化患者解剖情况对患者的检查辐射剂量^[3-4]。

双源CT检查的质量一般主要取决于两个能谱的分离。显著的光谱重叠和不良的能量分离可能会导致低效和不精确的组织分化,这反过来必须通过增加辐射

剂量来补偿。双源CT诊断技术允许通过对高千伏光束的外预过滤来改善光谱分离。双源CT可以检测到患者的冠状动脉狭窄程度,并了解心周脂肪及心外膜脂肪情况^[5]。通过测定心周脂肪及心外膜脂肪体积对冠状动脉粥样硬化患者进行一定程度的反应。

本研究结果显示:阴性组患者检测后心周脂肪及心外膜脂肪体积较之阳性组,有明显降低趋势,其差异有统计学意义($p<0.05$),即阴性组心周脂肪(179.62 ± 28.96)mm³及心外膜脂肪体积(105.96 ± 18.56)mm³;阳性组心周脂肪(238.62 ± 15.96)mm³及心外膜脂肪体积(158.62 ± 25.96)mm³,可以看出冠状动脉粥样硬化患者实施双源CT检查,阳性组心周脂肪及心外膜脂肪体积相对更大,其便于区别患者的疾病严重程度;心周脂肪体积对动脉粥样硬化管腔干预程度明显高于心外膜脂肪,对比有统计学意义($p<0.05$),可以发现冠状动脉粥样硬化患者实施双源CT,通过测定心周脂肪及心外膜脂肪体积,其能够明确患者的动脉粥样硬化管腔狭窄程度,并对患者的疾病判断提供关键数据支持,为疾病在后期诊断奠定基础。

总而言之,对疑似冠状动脉粥样硬化患者实施双源CT诊断,了解心周脂肪及心外膜脂肪情况,并测量双源CT心周脂肪及心外膜脂肪体积,发现阳性组的患者心周脂肪及心外膜脂肪更大,而心周脂肪对动脉粥样硬化管腔狭窄程度的影响相对更大,可见以上两项指标对冠状动脉粥样硬化的影响有一定相关性。

参考文献:

- [1] 任燕,吴军,钱伟伟.炫速双源CT心周脂肪及心外膜脂肪体积测定冠状动脉粥样硬化的相关性研究[J].影像研究与医学应用,2018,2(02):168-169
- [2] 王璟,宫剑滨,张龙江.双源CT心周脂肪定量与冠状动脉病变特点及斑块类型的关系[J].中国介入心脏病学杂志,2019,19(02):74-79
- [3] 王璟,吴宗贵,江时森.双源CT心周脂肪定量冠状动脉粥样硬化病变程度的相关性[J].中国动脉硬化杂志,2019,17(10):831-834
- [4] 钱伟伟,任燕,陈照徽.双源CT定量测定心周脂肪对冠心病评估价值探讨[J].影像研究与医学应用,2019,1(09):60-62
- [5] Wu Q, Chen Y, Chen S, et al. Correlation between adiponectin, chemerin, vascular endothelial growth factor and epicardial fat volume in patients with coronary artery disease.[J]. Experimental and Therapeutic Medicine, 2019, 19(2): 93-93